

10/673,357 12/07/00

OUTLINE OF NOTICE OF REASON FOR REJECTION FROM JPO (JAPAN PATENT OFFICE)

Mailing date from JPO: November 14, 2006

Cited References:

- D1- JP-2002-147485 A
- D2- JP-2001-193794 A
- D3- JP-2002-27677 A

All claims are rejected based on Rejection Reason: Section 29(2)

The invention of this application, in the claims thereof indicated below, is an invention that could easily have been made, prior to the filing of the patent application, by a person with ordinary skill in the art to which the invention pertains, on the basis of an invention described in the publication(s) indicated below, which was (were) distributed in Japan or elsewhere prior to the filing of the application, and as such, in accordance with Section 29 (2) of the patent law, cannot be granted a patent.

Examiner's Comments:

1. Claims 1 to 3 are obvious over D1 and D2

D1 discloses that

the first and second torque transmission members are sandwiched between the first protruding portion protruding from the first rotating member and the second protruding portion protruding from the second rotating member.

D2 discloses that

while the first torque transmission member abuts to the first and second protruding portions, the second torque transmission member is separated from one of the first and second protruding portions with a gap.

2. Claims 4, 5 are obvious over D1 and D2

D1 discloses that

a torque transmission device rotates in a normal direction and a reverse direction.

The relation between a rotating angle and a transmission torque can be determined as needed by a person with ordinary skill in the art. The numerical limitation has no technical meaning.

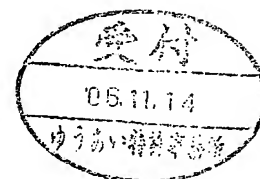
3. Claim 6 is obvious over D1, D2, and D3

D3 discloses that

a torque transmission device has a torque limiter.

- END -

拒絶理由通知書



特許出願の番号	特願2002-310817
起案日	平成18年11月 8日
特許庁審査官	柏原 郁昭 3113 3W00
特許出願人代理人	伊藤 洋二(外 2名) 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内において、頒布された下記 of 刊行物（以下、「引用文献」という。）に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者（以下、「当業者」という。）が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 （引用文献については引用文献一覧参照）

・請求項1-3について

引用文献：1, 2

引用文献1には、トルク伝達装置において、第1、2トルク伝達部材が、第1回転体から突出する第1突起部と、第2回転体から突出する第2突起部とに挟まれるように配置されている点が記載されている。

引用文献2には、第1トルク伝達部材が第1、2突起部に接触しているときには、第2トルク伝達部材が、前記第1、2突起部の一方の突起と隙間を有して離隔している点が記載されている。

・請求項4, 5について

引用文献：1, 2

引用文献1には、トルク伝達装置が正転と逆転をする点も記載されている。

また、回転角度と伝達トルクとの関係は当業者が適宜決め得る設計的事項であり、正転の向きに5deg回転したときの伝達トルクを26Nm以下に、または、逆転の向きに5deg回転したときの伝達トルクを10Nm以下にする数値限定に、臨界的な技術上の意義は認められない。

・請求項6について

引用文献：1—3

引用文献 3 には、トルクリミッタを備えたトルク伝達装置が記載されている。

引用文獻一覽

1. 特開2002-147485号公報
2. 特開2001-193794号公報
3. 特開2002-276777号公報

＜補正について＞

(1) 明細書を補正した場合は、補正により記載を変更した個所に下線を引くこと（特許法施行規則様式第13備考6）。

(2) 補正は、この出願の出願当初の明細書又は図面に記載した事項のほか、出願当初の明細書又は図面に記載した事項から自明な事項の範囲内で行わなければならない。補正の際には、意見書で、各補正事項について補正が適法なものである理由を、根拠となる出願当初の明細書等の記載箇所を明確に示したうえで主張されたい。(意見書の記載形式は、無効審判における訂正請求書の記載形式を参考にされたい。)

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 I P C F 1 6 F 1 5 / 1 3 6
 F 1 6 H 5 5 / 3 6
 F 1 6 D 3 / 5 6

・先行技術文献 特になし

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第二部 一般機械 柏原郁昭

TEL. 03 (3581) 1101 内線3366 FAX. 03 (3501) 0530

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-276777

(43)Date of publication of application : 25.09.2002

(51)Int.Cl.

F16H 55/36
F16D 3/68
F16D 9/00
F16F 15/136
F16H 35/10

(21)Application number : 2001-074899

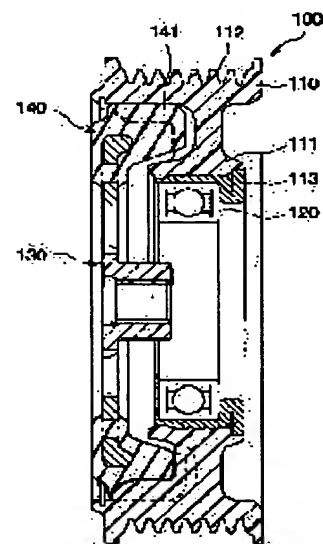
(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 15.03.2001

(72)Inventor : TABUCHI YASUO
YASUGATA NAOTO
SAKAMOTO HIROYASU

(54) POWER TRANSMITTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sufficiently absorb torque variation without enlarging a coupling (a power transmitting device).**SOLUTION:** A damper 140 and an inner hub 130 are integrated. Thus, number of components stored on the inner periphery side of a pulley 110 can be reduced, so that a space capable of storing the damper 140 can be increased without increasing the outer diameter of the pulley 110. Therefore, since the damper 140 can be enlarged, the torque variation can be sufficiently absorbed without increasing the outer diameter of the pulley 110.

100: 軸 (動力伝達装置)
 110: プーリ (第1回転体)
 111: 溝
 112: 溝
 113: 溝
 120: 軸受
 130: インナーハブ (第2回転体)
 140: ダンパー (トルク伝達装置)

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-276777

(P 2 0 0 2 - 2 7 6 7 7 7 A)

(43) 公開日 平成14年 9月25日 (2002. 9. 25)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
F16H 55/36		F16H 55/36	H 3J031
F16D 3/68		F16D 3/68	3J062
9/00		F16F 15/136	A
F16F 15/136		F16H 35/10	Z
F16H 35/10		F16D 9/00	C
		審査請求 未請求 請求項の数 5	〇 L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-74899 (P 2001-74899)

(22) 出願日 平成13年 3月15日 (2001. 3. 15)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

(72) 発明者 田淵 泰生

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 安形 直人

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100100022

弁理士 伊藤 洋二 (外 2 名)

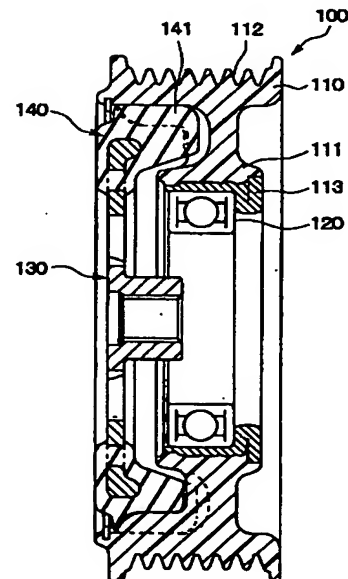
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動力伝達装置

(57) 【要約】

【課題】 継ぎ手（動力伝達装置）の大型化を招くことなく、トルク変動を十分に吸収する。

【解決手段】 ダンパー 140 とインナーハブ 130 とを一体化する。これにより、プーリ 110 の内周側に収納する部品点数を減らすことができるので、プーリ 110 の外径寸法を大きくすることなく、ダンパー 140 を収納することができる空間の大きさを大きくすることができる。したがって、ダンパー 140 を大きくすることができるので、プーリ 110 の外径寸法を大きくすることなく、トルク変動を十分に吸収することができる。



100: ダンパー (動力伝達装置)
110: プーリ (第1回転体)
111: プーリ
112: プーリ
113: プーリ
120: プーリ
130: インナーハブ (第2回転体)
140: ダンパー (トルク伝達部材)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転可能に支持された第1回転体(110)と、
前記第1回転体(110)の内周側に位置して前記第1
回転体(110)と同軸上に配置されて回転する第2回
転体(130)とを有し、
前記第2回転体(130)の外周側には、前記第2回転
体(130)より硬度の低い弾性材から構成され、か
つ、前記第1回転体(110)の内周側にて前記第1回
転体(110)と機械的に係合するトルク伝達部材(1
40)が一体化されていることを特徴とする動力伝達装
置。

【請求項2】 前記トルク伝達部材(140)は、ゴム
又はエラストマ製であり、
さらに、前記第2回転体(130)は、前記トルク伝達
部材(140)と共にインサート成形により一体化され
ていることを特徴とする請求項1に記載の動力伝達装
置。

【請求項3】 前記トルク伝達部材(140)と前記第
2回転体(130)との接合部には、前記トルク伝達部
材(140)と前記第2回転体(130)とが機械的に
係合する係合手段(132a、132b)が設けられて
いることを特徴とする請求項1又は2に記載の動力伝達
装置。

【請求項4】 前記トルク伝達部材(140)と前記第
2回転体(130)とが接着剤にて接着されていること
を特徴とする請求項1ないし3のいずれか1つに記載の
動力伝達装置。

【請求項5】 前記第1回転体(110)は、駆動源か
ら駆動力を受けて回転し、
前記第2回転体(130)は、前記トルク伝達部材(1
40)を介して伝達されたトルクを従動機器に向けて出
力することを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1
つに記載の動力伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エンジンや電動モ
ータ等の駆動機器のトルクをポンプや圧縮機等の従動機
器に伝達する動力伝達装置(以下、継ぎ手と呼ぶ。)に
関するものであり、車両用空調装置の圧縮機にエンジン
の動力を伝達する継ぎ手に適用して有効である。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】車両用
空調装置の圧縮機にエンジンの動力を伝達する継ぎ手と
して、出願人は、特願2000-296763号を出願
している。

【0003】ところで、上記出願に記載の継ぎ手は、図
7に示すように、エンジン(駆動源)から駆動力を受け
て回転するプーリ110、圧縮機(従動機器)に向けて
駆動力をセンターハブ(出力ディスク)130、及びト

ルク変動を吸収するゴム製のダンパー140等を有し、
ダンパー140及びセンターハブ130をプーリ110
の内周側に収納することにより継ぎ手の外径寸法が大き
くすることを抑制している。

【0004】このとき、プーリ110を金属製として、
プーリ110の側壁部に軸方向に陥没する凹部111を
周方向に複数個設けて、この凹部111にダンパー14
0を収納(装着)し、かつ、出力ディスク130の外周
側に、ダンパー140より硬度の高い樹脂にて凹部側に
突出する突起部131を設け、この突起部131が設け
られたアウターハブ132と圧縮機100のシャフト1
01に連結される金属製のインナーハブ133とインサ
ート成形により一体化している。

【0005】そして、プーリ110が駆動されると、出
力ディスク130(アウターハブ133)の突起部13
1と凹部111の壁部との間に装着されたダンパー14
0に圧縮変形し、その際にダンパー140が突起部に及
ぼす反力により、プーリ110からダンパー140に伝
達されたトルクが出力ディスク130に伝達さる。

【0006】ところで、トルク変動を十分に吸収するに
は、ダンパー140の弾性係数(バネ常数)を小さくす
ることが望ましいが、ダンパー140自身のヤング率を
変更することなく、ダンパー140の弾性係数を小さく
するには、ダンパー140自身を大きくする必要がある。

【0007】しかし、上記出願では、ダンパー140を
プーリ110の内周側に配設しているので、単純にダン
パー140を大きくすると、プーリ110の外径寸法を
大きくせざるを得なく、継ぎ手の大型化を招いてしま
い、継ぎ手の車両への搭載性が悪化してしまう。

【0008】本発明は、上記点に鑑み、継ぎ手(動力伝
達装置)の大型化を招くことなく、トルク変動を十分に
吸収することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達
成するために、請求項1に記載の発明では、回転可能に
支持された第1回転体(110)と、第1回転体(11
0)の内周側に位置して第1回転体(110)と同軸上
に配置されて回転する第2回転体(130)とを有し、
第2回転体(130)の外周側には、第2回転体(13
0)より硬度の低い弾性材から構成され、かつ、第1回
転体(110)の内周側にて第1回転体(110)と機
械的に係合するトルク伝達部材(140)が一体化され
ていることを特徴とする。

【0010】そして、特願2000-296763号に
記載の発明では、ダンパーと噛み合う(係合する)突起
部が設けられた樹脂製のアウターハブと圧縮機のシャフ
トに連結される金属製のインナーハブとをインサート成
形にて一体化して出力ディスクを構成し、この出力ディ
スクとダンパーとをプーリの内周側に装着していたのに

対して、本発明では、トルク伝達部材(140)と第2回転体(130)(上記出願の出力ディスク相当)とを一体化しているため、上記出願に比べて部品点数(アウターハブ)を削減することができる。

【0011】このため、第1回転体(110)の内周側に収納する部品点数が減少するので、第1回転体(110)の外径寸法を大きくすることなく、トルク伝達部材(140)を収納することができる空間の大きさを大きくすることができる。

【0012】したがって、トルク伝達部材(140)を大きくすることができるので、第1回転体(110)の外径寸法を大きくすることなく、トルク変動を十分に吸収することができる。

【0013】なお、トルク伝達部材(140)は、請求項2に記載の発明のごとく、ゴム又はエラストマ製とし、さらに、第2回転体(130)をインサート成形によりトルク伝達部材(140)と一体化することが望ましい。

【0014】また、請求項3に記載の発明のごとく、トルク伝達部材(140)と第2回転体(130)との接合部に、トルク伝達部材(140)と第2回転体(130)とが機械的に係合する係合手段(132a、132b)を設ければ、トルク伝達部材(140)と第2回転体(130)とを強固に一体化することができる。

【0015】また、請求項4に記載の発明のごとく、トルク伝達部材(140)と第2回転体(130)とが接着剤にて接着してもよい。

【0016】因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【0017】

【発明の実施の形態】本実施形態は、本発明に係る動力伝達装置を車両用空調装置の圧縮機にエンジン(駆動源)の動力を伝達する継ぎ手に適用したものであって、図1は本実施形態に係る継ぎ手(動力伝達装置)100の断面図であり、図2は図1の左側面図である。

【0018】図1中、110はVベルト(図示せず。)を介して走行用エンジン(図示せず。)から駆動力(トルク)を受けて回転する略円筒状に形成された金属又は硬質樹脂(本実施形態では、フェノール樹脂)製のプーリ(第1回転体)であり、このプーリ110の内周側にはプーリ110を回転可能に支持するラジアル転がり軸受(以下、軸受と略す。)120が装着される円筒状のプーリハブ111が一体形成されている。因みに、軸受120の内輪は、圧縮機(図示せず。)のフロントハウジングに装着(圧入)される。

【0019】なお、本実施形態では、プーリ110として、複数列のV溝112が設けられたポリドライブベルト対応型のプーリを採用しているとともに、プーリ110を樹脂製としているので、プーリハブ111のうち

軸受120が装着(圧入)される内周側には、金属製のスリーブ113がインサート成形にてプーリハブ111に一体化されている。

【0020】130はプーリ110の内周側に位置してプーリ110と同軸上に配置されて回転する金属製のインナーハブ(第2回転体)であり、このインナーハブ130の外周側には、インナーハブ130より硬度の低い弾性材(本実施形態では、EPDM(エチレン・プロピレン・ジエン三元共重合ゴム))から構成され、かつ、プーリ110の内周側にてプーリ110と機械的に係合する(噛み合う)ダンパー(トルク伝達部材)140がインサート成形にて一体化されている。具体的には、述べれば以下のようなものである。

【0021】図3はインナーハブ130を軸方向から見た正面図であり、図4はインナーハブ130にダンパー140を一体化したもの(以下、このものをハブアセンブリ141と呼ぶ。)を軸方向から見た正面図であり、図5は図4においてダンパー140により隠れた部位を破線で追記した図である。

【0022】そして、略板状のインナーハブ130は、図3に示すように、圧縮機(従動機器)のシャフト(図示せず。)の外周面とスプライン結合する円筒部131、ダンパー140と一体化される環状部132、及び環状部132と円筒部131とを機械的に連結して環状部132から円筒部131にトルクを伝達するとともに、環状部132から円筒部131に伝達されるトルクが所定トルク以上となったときに破断するような強度に設定された複数本(本実施形態では、3本)のブリッジ部133から構成されている。

【0023】なお、環状部132のうちダンパー140が配設され部位には、環状部132から突出する複数本の突起部(係合手段)132a、及び環状部132の表面から陥没する(本実施形態では、肉厚方向環状部132を貫通する)凹部(係合手段)132bを設けるとともに、その外周側を歯車状(星形状)とすることにより、インナーハブ130とダンパー140とを機械的に係合させてインナーハブ130とダンパー140との結合力を高めている。

【0024】また、プーリ110のうちダンパー140が収納された部位には、図6に示すように、径方向に略平行な壁部(突起部)114が、円周方向に等間隔で複数個設けられており、隣り合う壁部114間の空間(ダンパー収納部)114aに、ダンパー140に形成された軸方向に突出する突起部141(図1参照)を詰め込むことにより、プーリ110とダンパー140とを機械的に係合させて(噛み合わせて)いる。

【0025】次に、本実施形態に係る継ぎ手100の概略作動を述べる。

【0026】プーリ110に伝達されたトルクは、ダンパー140を介してインナーハブ130に伝達される。

このとき、ダンパー140がプーリ110の回転方向（周方向）に圧縮変形することにより、トルク変動を吸収しながらプーリ110からインナーハブ130にトルクを伝達する。

【0027】そして、プーリ110からインナーハブ130に伝達されるトルクが所定値以上となると、ブリッジ部133が破断するため、プーリ110からインナーハブ130へのトルク伝達が遮断される。つまり、ブリッジ部133は、所定値以上のトルクが伝達されることを防止するトルクリミット機構として機能する。

【0028】次に、本実施形態の特徴（作用効果）を述べる。

【0029】特願2000-296763号に記載の発明では、ダンパーと噛み合う（係合する）突起部が設けられた樹脂製のアウトターハブと圧縮機のシャフトに連結される金属製のインナーハブとをインサート成形にて一体化して出力ディスクを構成し、この出力ディスクとダンパーとをプーリの内周側に装着していたのに対して、本実施形態では、ダンパー140とインナーハブ130（上記出願の出力ディスク相当）とを一体化しているの
20

で、上記出願に比べて部品点数（アウトターハブ）を削減することができる。

【0030】このため、プーリ110の内周側に収納する部品点数が減少するので、プーリ110の外径寸法を大きくすることなく、ダンパー140を収納することができる空間の大きさを大きくすることができる。したがって、ダンパー140を大きくすることができるので、プーリ110の外径寸法を大きくすることなく、トルク変動を十分に吸収することができる。

【0031】（その他の実施形態）上述の実施形態では、インナーハブ130とダンパー140とをインサート成形により一体化したが、本実施形態はこれに限定されるものではなく、例えば加硫接合若しくは接着剤にてインナーハブ130とダンパー140とを一体化する、又はボルトやピン等の機械的締結手段により一体化してもよい。

【0032】また、上述の実施形態では、インナーハブ130とダンパー140との結合力を高めるために、突

起部132aや凹部132b等の機械的な係合手段を設けたが、インサート成形、加硫接合又は接着剤にて十分な結合力を得ることができる場合には、機械的な係合手段を廃止してもよい。

【0033】上述の実施形態では、空調装置に本発明に係る継ぎ手を適用したが、本発明はこれに限定されるものではなく、据え置き型の空調装置等のその他のものにも適用することができる。

【0034】上述の実施形態では、ダンパー140をゴム（EPDM）製としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、エラストマ等のその他の樹脂材料にて構成してもよい。

【0035】また、インナーハブ130をダンパー140にインサート成形により一体化する際に、ダンパー140を構成する弾性材（ゴム）によりブリッジ部133間形成され穴部133a（図2参照）を覆う膜状のカバーをダンパー140と共に一体形成してもよい。これにより、穴部133aから軸受120に異物が進入することを防止できる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る動力伝達装置（継ぎ手）の断面図である。

【図2】図1の左側面図である。

【図3】本発明の実施形態に係るインナーハブの正面図である。

【図4】本発明の実施形態に係るハブアセンブリの正面図である。

【図5】本発明の実施形態に係るハブアセンブリの正面図である。

30 【図6】本発明の実施形態に係るプーリの正面図である。

【図7】従来の技術に係る動力伝達装置（継ぎ手）の断面図である。

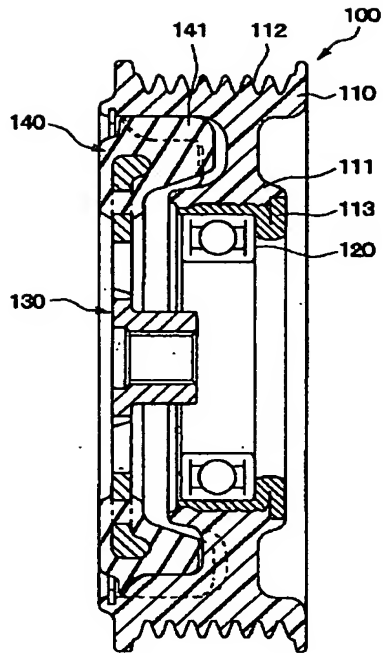
【符号の説明】

100…継ぎ手（動力伝達装置）、110…プーリ（第1回転体）、

120…軸受、130…インナーハブ（第2回転体）、

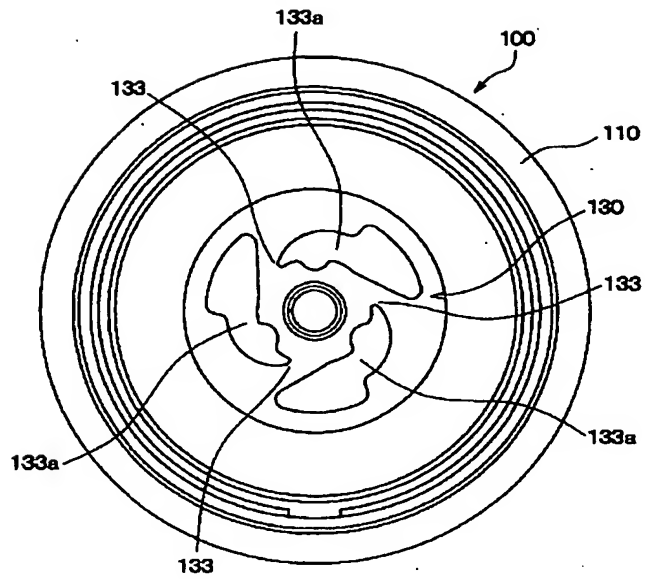
140…ダンパー（トルク伝達部材）。

【図1】

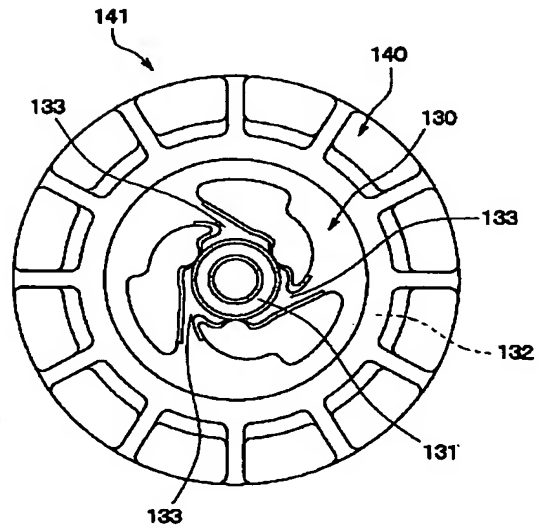


100: 継ぎ手 (動力伝達装置)
 110: プーリ (第1回転体)
 120: 軸受
 130: インナーハブ (第2回転体)
 140: ダンパー (トルク伝達材料)

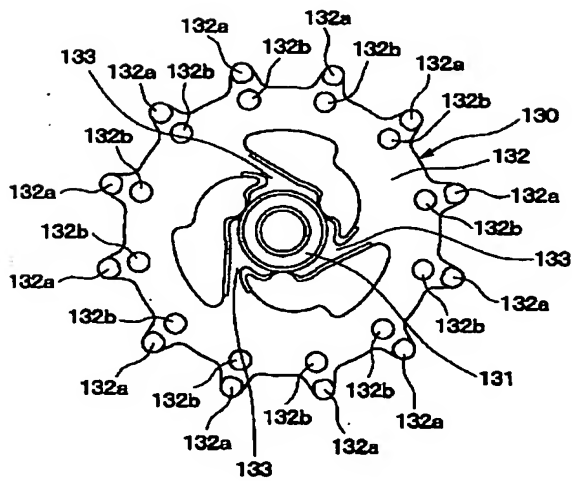
【図2】



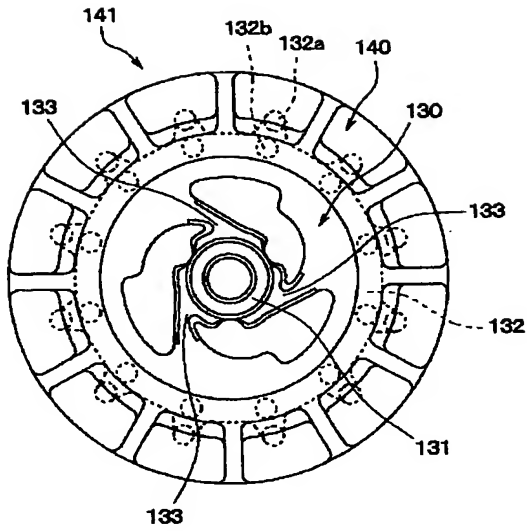
【図4】



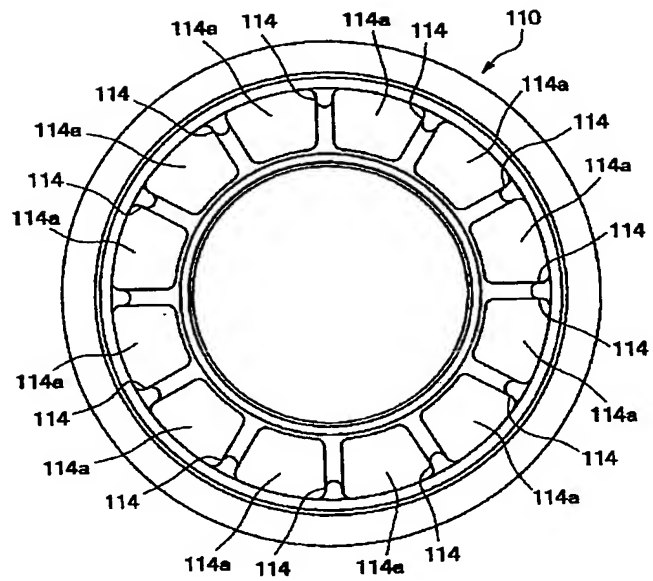
【図3】



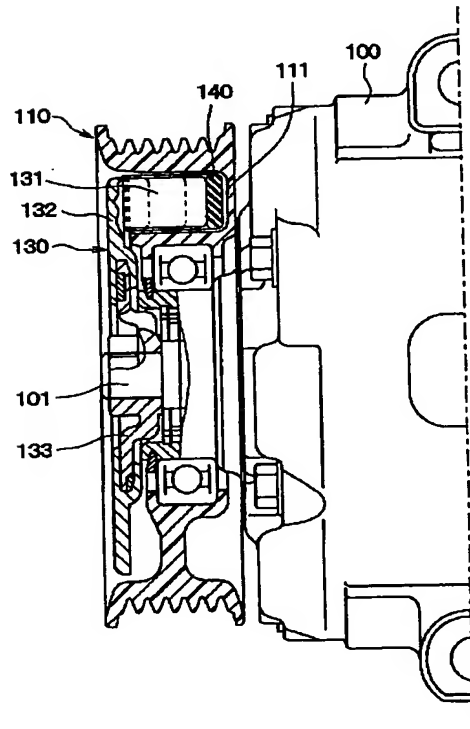
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72) 発明者 坂本 博康
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

Fターム(参考) 3J031 AA02 BA08 CA03
3J062 AA31 AB12 AC01 BA19 CF04
CF21 CF26 CF32